تنقسم أعمال الحجر للواجهات الى :

1- الحجر الهاشمي

2- حجر مايكا

3- حجر بازلت أسود

4- الحجر الفرعوني

5- الحجر الرملي

وسنتناول الشرح لكل نوع علي حده :



1- الحجر الهاشمي

- ماهو الحجر الهاشمي ؟

الحجر الهاشمي هو نوع من الأحجار الصخرية يستخدم فى تشطيب واجهات المنازل والفلل والقصور والبيوت .

- ماهى أهم مميزات الحجر الهاشمى ؟

يتميز الحجر الهاشمي بعدة نقات مميزة أهمها :

- يتحمل الحجر الهاشمي الأتربة والأمطار .
- سعر ليس باهظ الثمن .
- يزين المنازل ويعطى انطباعا جيدا لزوارك.
- يحافظ على المنزل ويمتص الحرارة الشديدة.
- يمنع سكون الحشرات داخل الحوائط.
- مقاوم جيد لعوامل الجو المختلفة.

مقاسات الحجر الهاشمي

- والحجر الهاشمى يتم تصنيعه بمقاسات كبيرة ومنها المقاس المشهور المستخدمفي الغالب وهو 20 سم × 40 سم × 3 سم أو 25 سم × 50 سم × 3 سم او 10 سم × 20 سم بالإضافة إلى أي مقاسات أخرى يرغب فيها العميل.

مميزات الحجر الهاشمى

- يقوم بعزل حراره الجو الخارجى عن المبنى وتثبيت درجه الحراره فى الداخل

- معمر وسهل الصيانه

- تحمل العوامل المختلفه للجو وخصوصا الرطوبه والبرودة والحرارة لانه يعمل كا عازل من الطبيعة للحرارة والبروده .

أنواع الحجر الهاشمى

1- الحجر الهاشمى الهيصم أو الهيثم كما يطلق عليه وهومن أفضل أنواع الحجر الهاشمى لما له من صلابه وعدم تغير في اللون وهو نوعان :

هيصم ناعم و هيصم وش جبل وسمي بذلك لانه لا يتم تنعيمه بل يترك خشن كما هو .

2- حجر هاشمي 80 وده لونه بيكون افتح شويه من الهيصم والوانه الكريمي (بدرجاته المختلفة) ويستخرج من جبال المقطم وبعض مناطق العين السخنة

للتعرف على الحجر الهاشمى الكريمى وتفريقه من انواع حجر هاشمى اخرى عليك بمعرفه اهم الصفات الاساسية .

- الوان الحجر الكريمى من اسمه تمتاز باللوان الكريمى الطبيعى بأختلاف بسيط من قطعه حجر اللى اخرى .

- الحجر الهاشمى الكريمى الرطب بمياه (مبلول بميه) يميل الى اللون البيج الفاتح الجاف يكون فى لونه الطبيعى .

- توجد فى الحجر الهاشمى الكريمى الطبيعى (حجر هاشمى 80) عروق بسيطة وهو قليل الان .

- قطع الحجر الهاشمى الكريمى الطبيعى سهله الخدش مع محاوله حكها بشئ صلب .

ملحوظه هامه

- من اهم عيوب الحجر الهاشمى الكريمى لين الخامة وعدم تمتعه بصلابة كافية لمواجهة اساسيات الاستخدام فى الواجهات الخارجية .

3- حجر هاشمى سانت كاترين ويتميز باللون الاحمر الجذاب ويستخرج من جبال اسوان

4- حجر هاشمى راس ويتميز بلونه الابيض الثلجي الذي يحوي لمحه خضراء

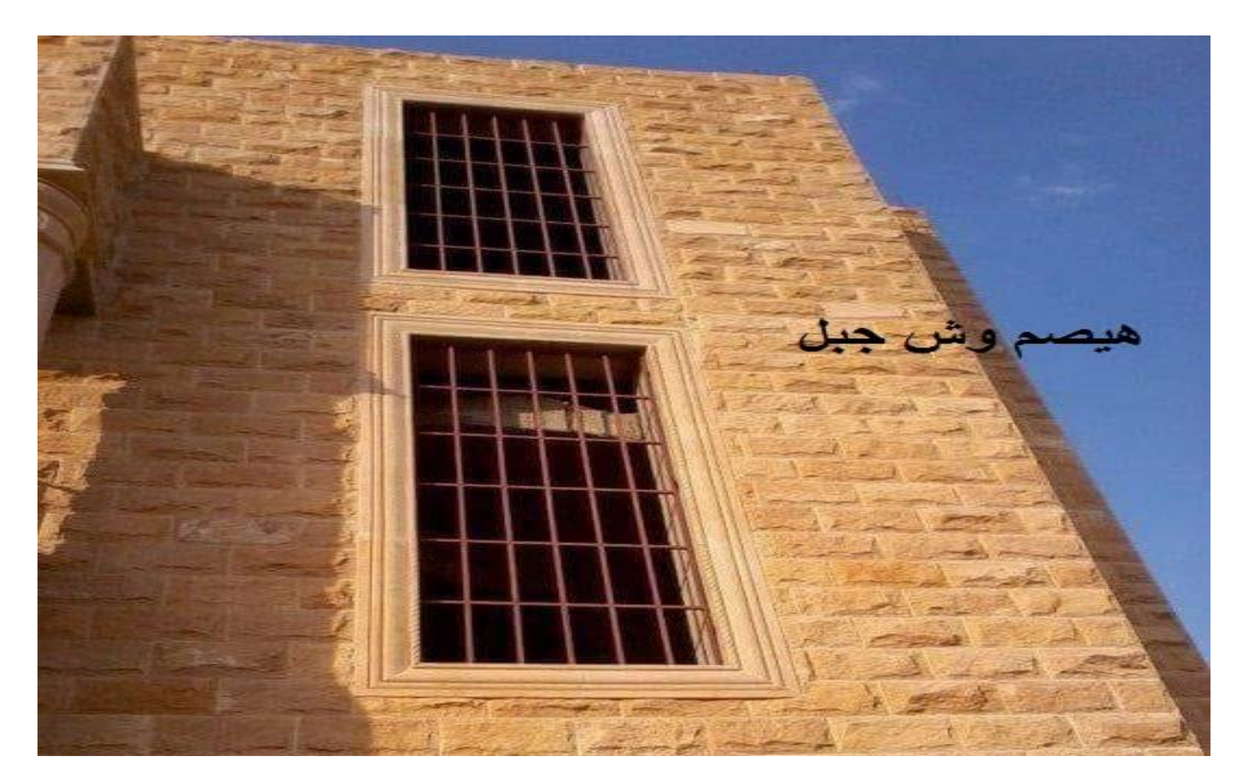
5- حجر هاشمى أبيض أزازي ويتميز بلونه الابيض

أشكال الحجر الهاشمى

- حجر هاشمي مفرز وهو يحتوي علي خط بعمق من 1-2 سم في عرض القطعه داخل الحجر

- حجر هاشمي مشطوف وسمي بذلك لانه مشطوف من جميع الجهات بزاويه 45 درجه

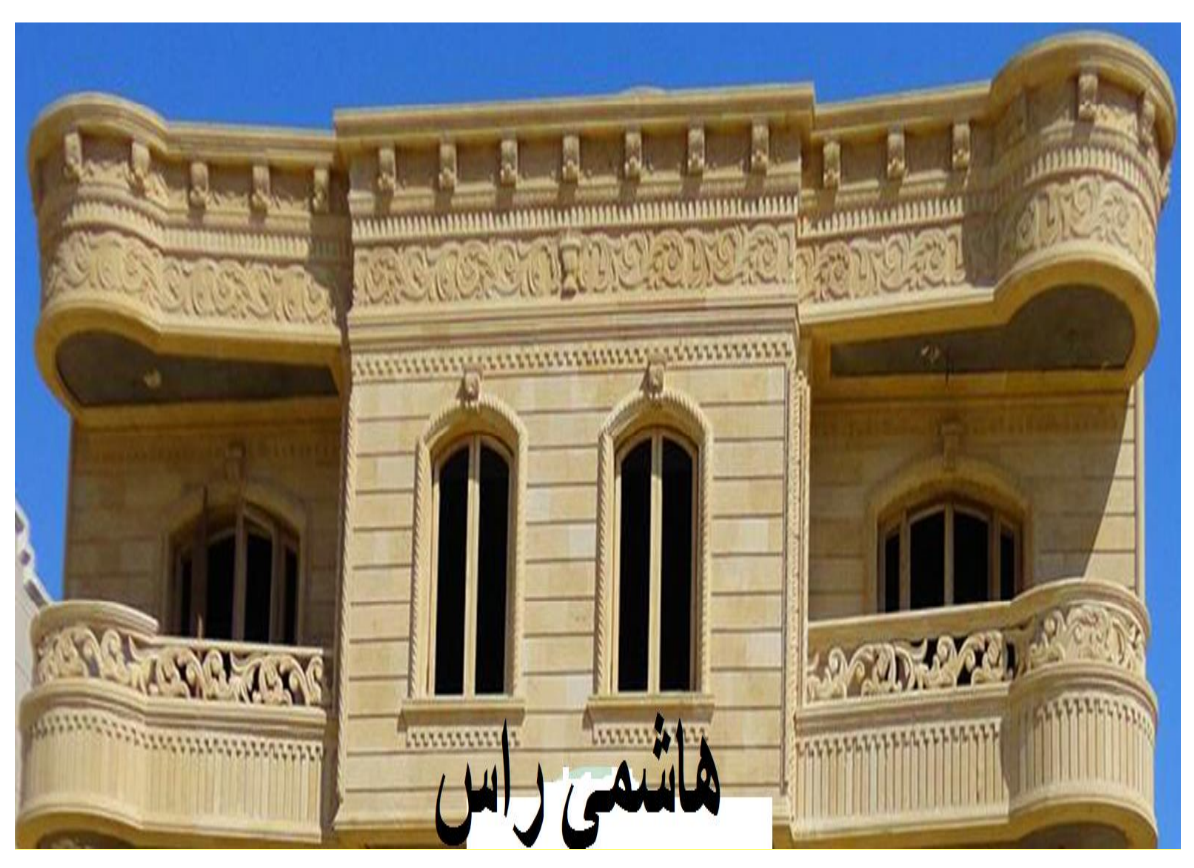



هيصم وش جبل


هيصم ناعم ومفرز


هاشمي بيضاء أزازي


هاشمي سانت كاترين


هاشمى راس



طريقة تركيب الحجر الهاشمى

ـ أولاً /التركيب على اسمنت

- يجب عمل طرطشة قبل التركيب يخلط معها الاديبوند وذلك لزيادة تماسك الطرطشه وكلما كانت الطرطشه ثقيلة كلما كان أفضل.
- يتم ضبط راسيه الحائط بواسطه الميزان وتوزن راسيا علامات بارزه عن الحائط 5 سم ويتم شد خيط بين هذه العلامات .
- يتم تثبيت سلك في الحجر من الخلف لكي يتماسك في المونه
- يتم ملئ الفراغ خلف الحجر بالمونه ثم يتم تركيب الاحجار واحد تلو الاخر
- يتم تنظيف الحجر وكحل الفواصل بالغراء

ومن مميزات هذه الطريقة

- معقولية التكلفة
- قوة وتماسك الحجر خصوصا عند استخدام المواد الجيدة
- تناسب جميع أنواع الحجر وجميع النقشات والدقات

ومن ابرز عيوبها

- تشرب الحجر للماء الموجود في المونه
- تعتمد على تجزئة الحجر إلى شرايح عند عمل الديكورات وتكسية الكرانيش والأعمدة

ـ ثانيا / تركيب ميكانيكي

وهو يعتمد على تركيب الحجر عن طريق الهيلتي والمسامير القلاوظ وهو نفس طريقه تركيب الرخام السابق شرحها

ومن أهم مميزات التركيب بهذه الطريقة

ـ انه يشكل عازل ممتاز بالإضافة إلى إعطاء هذه الطريقة من التركيب القدرة على تركيب مزيد من الديكورات المنحوتة الثقيلة الوزن وتثبيته بشكل سليم ويجب عزل المبنى قبل التركيب بالقار الأسود عند التركيب الميكانيك

ومن عيوب هذه الطريقة في التركيب

ـ ارتفاع التكلفة لليد العاملة وللمواد بالنسبة للأمتار الطولية والديكورات وهذه الطريقة تستلزم توحيد المقاسات لإعطاء الشكل الجميل ولا تناسب جميع النقشات في الحجر وخصوصا المنحوت

والسؤال الأن ماذا بعد الانتهاء من الركيب؟

وبعد أن يجف يدهن بطبقة من الورنيش الشفاف لحمايته من عوامل التعرية، ويتم تجديد دهانه بالورنيش مرة كل عام لحمايته من التآكل والرياح والبرودة أو الحرارة العالية.

الاسعار

جودة الخامه هيا العامل الرئيسي في تحديد سعر الحجر

الفرز الاول من الحجر يأتي بتخانه لا تقل عن 2.5سم بمقاسات لا تتناقص ولا تتزايد كما ان الافريز ياتي مظبوط وايضا لون الحجر موحد ولا ياتي به اي ريجه او عيوب.

- والاسعار عموما في حدود 175 – 220 ج توريد وتركيب حسب طبيعه الشغل والخامه .

2- حجر المايكا

- الميكا معدن الميكا اسم لمجموعة من المعادن تحتوي على ذرات الألومنيوم والأكسجين والسليكون المرتبطة معاً في شكل رقائق منتظمة.



هل يعتبر الميكا نوع من انواع الحجر الفرعونى؟

- الميكا أو المايكا نوع من الأحجار الهشمة لذلك يطلق عليه حجر هاشمى حجر مايكا.

- وقد إستخدم الحجر الهاشمى فى زمن الفراعنة لجماله وروعته و المايكا أو الميكا من الأحجار الطبيعية الصلبة ومن أهم مميزات حجر المايكا الإختلاف والتتنوع فى الألوان فننجد حجر مايكا اسود الذى يكثر طلبه فى ديكوات الحوائط لما يعطيه من مظهر خلاب و حجر مايكا احمر فيكون ديكور حجر مايكا مناسب لكل العقارات (قصور، فلل ومنازل) كما أنه يعزل الأصوات لذلك نجد تشطيب حجر مايكا حيث يدخل مسحوق الميكا فى صناعة بعض الدهانات والبويات، وتختلف خامات كل نوع حجر هاشمى مايكا عن الأخر فى الصلابة ويترتب عليه إختلاف اسعار حجر مايكا وتنوع شغل حجر مايكا فى الديكورات.

أنواع حجر مايكا

- يلجأ الكثير فى توريد حجر مايكا نتيجة لموضة إستخدام الأحجار الطبيعية فى أعمال الديكور والتزيين وقبل ذلك لابد أن تتعرف على الأنواع ومن أشهر أنواع حجر مايكا 2019:

– حجر مايكا ناعم – حجر ميكا رخام – حجر مايكا هندي
– حجر مايكا صيني – حجر مايكا مستورد – حجر مايكا مصرى
– حجر مايكا حرارى – حجر مايكا وش جبل


ميكا احمر
ميكا ابيض


حجر ميكا صيني
ميكا اسود

المقاس

ومن أشهر المقاسات لحجر مايكا حجر مقاس 10*20سم ،حجر ميكا 15سم*20سم ،حجر الميكا 10*30 سم ، حجر مقاس 15*30 سم وحجر مايكا 20*40 سم وغيرها .

الاسعار

حجر مايكا ذو مقاس محكوم 10 ×20 يكون سعر توريد وتركيب حجر مايكا المتر المربع 250 جنيه.

طريقة تركيب حجر مايكا

أول خطوة فى تركيب حجر مايكا هى تنظيف الحجر من الأتربة وأى شوائب ثم يقوم العامل المختص بتركيب حجر المايكا بعمل الخطوات التالية:

– عمل طرطشة بإستخدام المونة بشكل عشوائى على الحائط او الجدران ثم تترك عدة أيام حتى يصبح المكان الذى سيلصق عليه الحجر خشن وليس أملس مما يزيد من تماسك الحجر.

– قبل وضع الحجر على الحائط ترش الحائط المطرطشة بالماء ويدهن السطح الخلفى للحجر بالماء والأسمنت حتى يمنع امتصاص الماء من المونة فتجف قبل أن يتماسك الحجر على الحائط.

-توضع كمية مناسبة من المونة ثم وضع الحجر مع الضغط عليه جيداً بإستخدام أدوات معينة يستخدمها فنيين التركيب والعمال مع مراعاة ترك مسافة تقريباً

1 سنتيمتر بين كل حجر وأخر مراعاةً لعمليات التمدد والتقلص التى تحدث بسبب العوامل الجوية ويغطى هذا الفاصل بعد ذلك بأى لون فيعطى منظر جمالى للحجر وبذلك نكون قد حافظنا على بقاء الحجر مدة ثبات أطول.

كيفية تلميع حجر الميكا

ان الاحجار الطبيعية تحتاج الى الرعايه وتحتاج ايضا الى التنظيف حيث أن الاستعمال يعرض الحجر الطبيعي للتأكل وللاتربة والاتساخ بالبقع وغيرها وللحفاظ على رونق وجمال ولطول عمر استخدام الحجر الميكا يجب مراعاة ذلك واستخدام المواد المناسبة من الشمع والملمعات لدهانه والحفاظ عليه .



طرق تركيب الميكا :

الاولي التركيب بمونة الاسمنت ((التقليديه))

- يتم اولا طرطشة الحائط المراد التركيب فوقه بمونة الطرطشه 400 كجم اسمنت للمتر المكعب رمل و يمكن اضافة اضافات تزيد الترابط
- يتم عمل مجري خلف الحجر او الرخام تسمح بلصق سلك الاستنلس استيل بخلف قطعة الحجر و يتم اللصق بواسطة غراء خاص
- يتم تركيب الحجر او الرخام بواسطة مونة الاسمنت و الرمل و يمكن اضافة مادة لزيادة الترابط وأفضل أضافة مادة السيكا لمقاومة النفاذية للماء او أضافة اللاتكس الى ماء الخلطه الاسمنتيه بنسبه معينه

ومن مزايا هذه الطريقة

- قلة التكلفة بالمقارنه الي الطريقة الثانيه الميكانيكيه
- قوة وتماسك الحجر خصوصا عند استخدام المواد الجيده
- تناسب جميع انواع الحجر وجميع النقشات والدقات

ومن ابرز عيوبها

- تشرب الحجر او الرخام للماء الموجود في المونة
- تعتمد على تجزئة الحجر الى شرايح عند عمل الديكورات وتكسية الكرانيش والاعمده

ثانيا الطريقة ((الميكانيكيه))

- وهي تعتمد على تركيب الحجر عن طريق المسامير القلاووظ (البراغي)

- ومن اهم مزايا التركيب بهذه الطريقة انه يشكل عازل ممتاز للحراره بالاضافة الى اعطاء هذه الطريقة من التركيب القدرة على تركيب مزيد من الديكورات المنحوتة الثقيلة الوزن وتثبيته بشكل سليم

ايضا سهولة اعمال الترميم حال تلف حجر من الاحجار المستخدمه

ويفضل عزل المبنى قبل التركيب بالبيتومين (علي البارد) او مواد البناء الحديثه المناسبه

- **وبالنسبة للمحافظة على لون الحجر سواء صناعي او طبيعي** يوجد سيلر خاص بالنوعين (solvaned base and water base) الماده الكاتمه أو (الختمه) كما يسميها البعض (ماء الزجاج)





3- حجر البازلت:Basalt



- البازلت هي صخور نارية بركانية صلبة سوداء. تحتوي على نسبة أقل من 52 % من السيليكا (SiO_2).

سبب التسميه بالبازلت

ويُعتقد أن اسم بازلت يعود إلى صخر أحضره المصريّون القدماء من الحبشة، وأُطلق عليه اسم بازانيت إشارة إلى صخر داكن اللون، وحور الاسم إلى بازلت كما ظهر في كتابات اجريكولا عام 1546 م.

- مميزات حجر البازلت

1- يتميز حجر البازلت بأنه عازل جيد للحرارة حيث أن معامل إيصاله الحراري ضعيف جدا.

2- عازل للرطوبة وخاصة للماء فهو لا يتأثر عند سقوط السوائل عليه حيث يعتبر عديم الإمتصاص للسوائل.

3- يعتبر حجر البازلت مقاوم للعوامل الميكانيكية مثل النحت والتآكل.

4- يعتبر الحجر مقاوم للحريق فهو لا يتأثر بالنار وذلك فأنه غير قابل للإحتراق.

5- يقاوم العوامل الكيميائية مثل الأحماض والقلويات حيث أنه لا يتأثر بهما.

6- تتميز مواصفاته بالثبات بالنسبة للتبادلات الحرارية حتى 700 درجة.

7- يتم تشكيل البازلت في المصانع حيث يتم إستخدامه في صناعة بلاط الأرضيات بعدة أشكال هندسية رائعة.

8- تقوم أحجار البازلت بتدفئة المنازل بشكل جيد حيث أنها لا تتاثر بالمياه بالإضافة إلى عدم تأثرها بالهواء.

9- تتميز أحجار البازلت بإنخفاض إمتصاصها للماء فهي صخور تتميز بالصلابة بالإضافة إلى تحملها التآكل والظروف المناخية المتغيرة.



المقاسات المطلوبة واشهرها

- 11*11 سم او 15*15 سم ومنها البازلت الاسود والاحمر





اسعار الحجر البازلت

تختلف اسعار أحجار البازلت على حسب أنواعها حيث يتراوح سعر حجر البازلت الطبيعي 275-300 جنيه للمتر المربع



4- الحجر الفرعوني

ما هو الحجر الفرعوني ؟

- الحجر الفرعوني هو واحد من الحجارة الفرعونية القديمة المستخدمة في زخرفة المباني والمعابد الفرعونية.

- الحجر الفرعونى لا يوجد أنواع او خامات متعددة فهو نوع واحد أو خامة واحدة ، ولكنه يتوافر بألوان مختلفه مثل الحجر الفرعونى الأبيض والذى يوجد منه ايضا الأبيض الفاتح والأبيض الغامق وحجر فرعونى أزرق .

- تستخدم درجات الألوان المستخدمة فى واجهات الفلل أو المنازل بالحجر الفرعونى ابتداء من درجات الأبيض الى درجات اللون الكريمى.

ومن أشهر أشكال الحجر الفرعونى فى مصر (الفرعونى الناعم , المشطوف , وش الجبل , سفينة , المكبسن , تربيع , المفرز) وتختلف صلابة الحجر نفسه حسب نوع الجبل المستخرج منه

وبصورة عامه فإن أقوى انواع الحجر الفرعونى وأكثرها صلابه هو المستخرج من منطقة الجبال فى حلوان وهذا النوع يستخدم فى ترميم الآثار لصعوبة تأثره بعوامل التعرية والرطوبة . وأيضا فى واجهات المنازل . وهناك أنواع أخرى تستخرج من الجبال فى مناطق طرة والغمازة وشق الثعبان .





5- الحجر الرملي

- الحجر الرملي Sandstone نوع من الصخور تتكون أساسًا من رمال التصقت بعضها ببعض عن طريق الضغط أو بواسطة المعادن. ويحتوي الرمل عادة على المرو والفلسبار ومعادن أخرى. ويحتوي أيضًا على مواد عضوية وأجزاء من الصخور. وتشمل المعادن التي تؤدي إلى التصاق حبات الرمل المرو والبيرايت والكلسيت.

- ويتراوح لون الحجر الرملي بين الأصفر الباهت والرمادي والأحمر والأسمر والأخضر.



مقاسات الحجر الرملي

- 5*20 سم
- 10*20 سم
- 3*10 سم





واخيرا ما هي الخصائص الفيزيائيه العامه للحجر الطبيعي التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار؟

ينصح بالحصول على التحليل الكميائي للحجر الطبيعي , و الذي تحمل البيانات التاليه:-

- درجه امتصاص المياه.
- قوة تحمل الضغط.
- قوه تحمل التجمد.
- قوة مقاومة الأنحناء.
- الكثافه.
- قوة مقاومة التآكل.
- قوة مقاومة الأسطح الامعه للتغيرات المناخيه.

ما هو عمر الحجر الطبيعي؟

- إن دورة حياة الحجر الطبيعي عادة ما تكون حوالي 80 عاما.

هل هناك أي طرق جيده لتلميع الحجر الطبيعي بعد تركيب البلاط لجعل الفواصل تبدو مستويه؟

- يمكن ملء الفواصل بمادة الايبوكسي والبوليستر أو اي ماده لاصقه آخرى. بعد تثبيت السطح الملمع بالكامل. ثم يتم ملء الفواصل بمادة السيليكون المناسبة للحجر الطبيعي المستخدم.

المراجع :

- المصريه للديكور والواجهات

- الصور من صفحات النت المختلفه للتوضيح